

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«ГУБЕРНСКИЙ КОЛЛЕДЖ Г. СЫЗРАНИ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.10 ФИЗИКА

общеобразовательного цикла

программ подготовки специалистов среднего звена по специальностям:

10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Сызрань, 2020 г.

РАССМОТРЕНА

Предметной (цикловой) комиссией
общеобразовательных, общих гуманитарных,
социально-экономических, естественнонаучных
дисциплин
от «28» мая 2020 г. протокол № 10

Составитель: Т.В. Сорокина, преподаватель ОУП.10 ФИЗИКА ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Внутренняя экспертиза (техническая и содержательная): А.Л.Анищенко, методист
строительного профиля ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Рабочая программа общеобразовательного учебного предмета ОУП.10 ФИЗИКА предназначена для специальности среднего профессионального образования 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем. Рабочая программа разработана на основе примерной программы общеобразовательного учебного предмета ФИЗИКА для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационной номер рецензии 381 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»). Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебного предмета ФИЗИКА и в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учётом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259) и уточнениями к Рекомендациям по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учётом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности среднего профессионального образования, одобренными научно-методическим советом Центра профессионального образования и систем квалификаций ФГАУ «ФИРО» (протокол № 3 от 25 мая 2017 г.).

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	2
1.1. Область применения программы учебного предмета	2
1.2. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы	2
1.3. Планируемые результаты освоения учебного предмета	2
1.4. Количество часов на освоение программы учебного предмета ...	5
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	5
2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы	5
2.2. Тематический план и содержание учебного предмета	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	20
5. . ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	32
6. ПРИЛОЖЕНИЕ 1 «ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ»	33
7. ПРИЛОЖЕНИЕ 2 «СООТНОШЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ФГОС СПО К СФОРМИРОВАННОСТИ ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ТРЕБОВАНИЙ ФГОС СОО К СФОРМИРОВАННОСТИ ЛИЧНОСТНЫХ, МЕТАПРЕДМЕТНЫХ И ПРЕДМЕТНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ»	34

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Физика

1.1. Область применения программы учебного предмета

Программа учебного предмета Физика является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППСЗ) по специальностям среднего профессионального образования: 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем, технического профиля профессионального образования.

1.2. Место учебного предмета в структуре ППСЗ

Учебный предмет является дисциплиной общеобразовательного учебного цикла в соответствии с техническим профилем профессионального образования.

Учебный предмет относится к предметной области ФГОС среднего общего образования естественных наук, общей из обязательных предметных областей.

Уровень освоения учебного предмета в соответствии с ФГОС среднего общего образования базовый.

Реализация содержания учебного предмета предполагает соблюдение принципа строгой преемственности по отношению к содержанию курса Физика на ступени основного общего образования.

В то же время учебный предмет Физика для профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью.

Рабочая программа учебного предмета Физика имеет межпредметную связь с общеобразовательным учебным предметом Математика..

Изучение учебного предмета Физика завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена в рамках освоения ППСЗ на базе основного общего образования.

1.3. Планируемые результаты освоения учебного предмета:

Планируемые результаты освоения учебного предмета:

Содержание программы «Физика» направлено на достижение следующих **целей**:

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественно-научной информации;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно-научного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

Освоение содержания учебного предмета «Физика» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

• **личностных:**

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;
- готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

• **метапредметных:**

- использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причин-

но-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в

профессиональной сфере;

- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;
- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

• **предметных:**

- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- сформированность умения решать физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

Освоение содержания учебного предмета Физика обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преемственности формирования общих компетенций.

1.4. Количество часов на освоение программы учебного предмета:

Всего - 206 часов, в том числе:

- всего во взаимодействии с преподавателем - 206 час,

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
Всего часов на учебный предмет	206
Самостоятельная работа	не предусмотрено
Всего во взаимодействии с преподавателем	206
из них:	
Теоретическое обучение	138
Лабораторные и практические занятия	56
Консультации	6
Промежуточная аттестация	6
Итоговая аттестация в форме экзамена	

Профильное изучение общеобразовательного учебного предмета Физика осуществляется частичным перераспределением учебных часов и отбором дидактических единиц в зависимости от важности тем для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.

Общеобразовательный цикл учебного плана не предусматривает наличия самостоятельной работы в структуре учебной нагрузки.

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Введение				
Тема. Физика в познании вещества, поля, пространства и времени.	Содержание учебного материала	2	2	
	1 Физика — фундаментальная наука о природе. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы.			
	2 Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Погрешности измерений физических величин. Физические законы. Границы применимости физических законов.			
	3 Понятие о физической картине мира. Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.			
	Лабораторные работы			не предусмотрено
	Практические занятия			не предусмотрено
Контрольные работы	не предусмотрено			
Самостоятельная работа.	не предусмотрено			
Раздел 1. Механика				
Тема 1.1. Кинематика.1	Содержание учебного материала	8	2	
	1 Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость.			
	2 Равномерное прямолинейное движение.			
	3 Равнопеременное прямолинейное движение. Ускорение.			
	4 Свободное падение.			
	5 Движение тела, брошенного под углом к горизонту.			
6 Равномерное движение по окружности.				
Лабораторные работы	Не предусмотрено			
Практические занятия Практическая работа №1 Решение задач по теме: «Скорость. Равномерное прямолинейное движение». Практическая работа №2 Решение задач по теме «Свободное падение» Практическая работа №3 Решение задач по теме «Кинематика»	3			

	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа.	не предусмотрено	
Тема 1.2. Законы механики Ньютона.	Содержание учебного материала	8	2
	1 Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Сила. Масса. Основной закон классической динамики.		
	2 Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле.		
	3 Сила тяжести. Вес. Способы измерения массы тел.		
	4 Силы в механике.		
	Лабораторные работы:	2	
	Лабораторная работа № 1 «Изучение особенностей силы трения (скольжения)». Лабораторная работа № 2 «Исследование движения тела под действием постоянной силы».		
	Практические занятия: Практическая работа № 4 Решение задач по теме «Законы механики Ньютона». Практическая работа № 5 Решение задач по теме «Закон Всемирного тяготения» Практическая работа № 6 Решение задач по теме «Сила. Тяжесть. Вес.»	3	
Контрольные работы	Не предусмотрено		
Самостоятельная работа:	не предусмотрено		
Тема 1.3. Законы сохранения.	Содержание учебного материала	10	2
	1 Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.		
	2 Работа силы. Работа потенциальных сил.		
	3 Мощность.		
	4 Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия.		
	5 Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения.		
	Лабораторные работы:	4	
	Лабораторная работа № 3 «Изучение закона сохранения импульса». Лабораторная работа № 4 «Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела». Лабораторная работа № 5 «Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости». Лабораторная работа № 6 «Изучение законов сохранения на примере удара шаров и баллистического маятника».		
Практические занятия: Практическая работа № 7 Решение задач по теме «Импульс. Закон сохранения импульса». Практическая работа № 8 Решение задач по теме «Законы сохранения в механике» Практическая работа № 9 Решение задач по теме «Мощность. энергия».	3		

	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа.	не предусмотрено	
Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики			
Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ.	Содержание учебного материала	4	2
	1 Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.		
	2 Уравнение состояния идеального газа. Температура и ее измерение. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Газовые законы. Молярная газовая постоянная.		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия Практическая работа №10 Решение задач по теме «Давление газа» Практическая работа №11 Решение задач по теме «Температура. Газовые законы» Практическая работа №12 Решение задач по теме « Уравнение состояния идеального газа»	3	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа.	не предусмотрено	
Тема 2.2. Основы термодинамики.	Содержание учебного материала	4	2
	1 Первое начало термодинамики. Второе начало термодинамики. Основные понятия и определения. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса. Адиабатный процесс.		
	2 Тепловые двигатели. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Термодинамическая шкала температур. Холодильные машины. Охрана природы.		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия Практическая работа №13 Решение задач по теме «Законы термодинамики» Практическая работа №14 Решение задач по теме «Тепловые двигатели»	2	

	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа.	не предусмотрено	
Тема 2.3. Свойства паров.	Содержание учебного материала	3	2
	1 Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование в технике.		
	Лабораторные работы:	1	
	Лабораторная работа № 7 «Измерение влажности воздуха».		
	Практические занятия Практическая работа №15 Решение задач по теме «Свойства паров» Практическая работа №16 Решение задач по теме «Влажность воздуха»	2	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа.	не предусмотрено	
Тема 2.4. Свойства жидкостей.	Содержание учебного материала	3	
	1 Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления.		
	Лабораторные работы:	1	
	Лабораторная работа № 8 «Измерение поверхностного натяжения жидкости».		
	Практические занятия Практическая работа №17 Решение задач по теме «Свойства жидкостей» Практическая работа №18 Решение задач по теме «Капиллярные явления»	2	
	Контрольная работа	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа.	не предусмотрено	
Тема 2.5. Свойства твёрдых тел.	Содержание учебного материала	4	
	1 Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация.		
	Лабораторные работы:	Не предусмотрено	
	Практические занятия Практическая работа №19 Решение задач по теме «Механические свойства твердых тел» Практическая работа №20 Решение задач по теме «Теплопередача»	2	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа.	не предусмотрено	

Раздел 3. Электродинамика			
Тема 3.1. Электрическое поле.	Содержание учебного материала	12	2
	1 Электрические заряды. Закон сохранения заряда.		
	2 Закон Кулона.		
	3 Электрическое поле.		
	4 Потенциал. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Работа сил электростатического поля. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.		
	5 Проводники в электрическом поле.		
	6 Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.		
7 Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.			
Лабораторные работы	Не предусмотрено		
Практические занятия:	5		
Практическая работа №21 Решение задач по теме «Закон Кулона»			
Практическая работа №22 Решение задач по теме «Напряженность»			
Практическая работа №23 Решение задач по теме «Проводники в электрополе»			
Практическая работа №24 Решение задач по теме «Напряженность поля»			
Практическая работа №25 Решение задач по теме «Конденсаторы»			
Контрольные работы	Не предусмотрено		
Самостоятельная работа.	не предусмотрено		
Тема 3.2. Законы постоянного электрического тока.	Содержание учебного материала	12	2
	1 Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока.		
	2 Закон Ома для участка цепи без ЭДС.		
	3 Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры.		
	4 Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарею.		
	5 Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Тепловое действие тока.		
	6 Закон Ома для полной цепи. Электродвижущая сила источника тока.		
Лабораторные работы:	Не предусмотрено		
Практические занятия:	7		

	<p>Практическая работа №26Решение задач по теме « Электрические цепи »</p> <p>Практическая работа №27Решение задач по теме «Закон Ома»</p> <p>Практическая работа №28Решение задач по теме «Соединение проводников»</p> <p>Практическая работа №29Решение задач по теме « Работа и мощность электрического тока»</p> <p>Практическая работа №30Решение задач по теме «ЭДС источника тока»</p> <p>Практическая работа №31Решение задач по теме «Работа и мощность тока»</p> <p>Практическая работа №32Решение задач по теме «Электрический ток в различных средах»</p>		
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа.	не предусмотрено	
Тема 3.3. Электрический ток в различных средах.	Содержание учебного материала	5	2
	1 Электрический ток в различных средах. Электрический ток в металлах. Электронный газ. Работа выхода.		
	2 Электрический ток в электролитах. Электролиз. Законы Фарадея. Применение электролиза в технике.		
	3 Электрический ток в газах и вакууме. Ионизация газа. Виды газовых разрядов. Понятие о плазме. Свойства и применение электронных пучков.		
	4 Электрический ток в полупроводниках.		
	5 Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа.	не предусмотрено	
Тема 3.4. Магнитное поле.	Содержание учебного материала	10	2
	1 Вектор индукции магнитного поля.		
	2 Закон Ампера. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Взаимодействие токов.		
	3 Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Магнитный поток.		
	4 Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц.		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	1	
	Практическая работа №33 Решение задач по теме «Магнитное поле»		
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа.	не предусмотрено	

Тема 3.5. Электромагнитная индукция.	Содержание учебного материала		7	2
	1	Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.		
			Не предусмотрено	
	Практические занятия:		1	
	Практическая работа № 34 Решение задач по теме «Электродинамика»			
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
Самостоятельная работа.		не предусмотрено		
Раздел 4. Колебания и волны				
Тема 4.1. Механические колебания.	Содержание учебного материала		4	2
	1	Свободные механические колебания. Колебательное движение. Гармонические колебания. Линейные механические колебательные системы.		
	2	Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания.		
	3	Вынужденные механические колебания.		
	Лабораторные работы:		Не предусмотрено	
	Практические занятия		Не предусмотрено	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
Самостоятельная работа.		не предусмотрено		
Тема 4.2. Упругие волны.	Содержание учебного материала		5	
	1	Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны.		
	2	Интерференция волн. Понятие о дифракции волн.		
	3	Звуковые волны. Ультразвук и его применение.		
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		Не предусмотрено	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа.		не предусмотрено	
Тема 4.3. Электромагнитные колеба-	Содержание учебного материала		7	
	1	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний.		

ния.	2	Переменный ток. Вынужденные электрические колебания. Генератор переменного тока.		
	3	Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока.		
	4	Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока.		
	5	Генераторы тока. Трансформаторы. Токи высокой частоты.		
	6	Получение, передача и распределение электроэнергии.		
	Лабораторные работы:		Не предусмотрено	
	Практические занятия Практическая работа № 35 Решение задач по теме «Трансформаторы» Практическая работа № 36 Решение задач по теме «Электромагнитные колебания и волны»		2	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа.		не предусмотрено	
Тема 4.4. Электромагнитные волны.	Содержание учебного материала		4	
	1	Электромагнитные волны. Электромагнитное поле как особый вид материи. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур.		
	2	Понятие о радиосвязи. Изобретение радио А. С. Поповым. Применение электромагнитных волн.		
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия: Практическая работа № 37 Решение задач по теме «Колебания и волны». Практическая работа № 38 Решение задач по теме «Радиолокация»		2	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа.		не предусмотрено	
Раздел 5. Оптика				
Тема 5.1. Природа света.	Содержание учебного материала		3	
	1	Законы отражения и преломления света.		
	2	Линзы. Скорость распространения света. Полное отражение. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.		
	Лабораторные работы:		Не предусмотрено	
	Практические занятия Практическая работа № 39 Решение задач по теме «Законы отражения и преломления света. Линзы»		1	
Контрольные работы		Не предусмотрено		

	Самостоятельная работа.	не предусмотрено		
Тема 5.2. Волновые свойства света.	Содержание учебного материала	6		
	1 Дисперсия света. 2 Интерференция света. Дифракция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. 3 Поляризация света. Виды спектров. Поляризация поперечных волн. Двойное лучепреломление. Поляриды. Спектры испускания. Спектры поглощения. 4 5 Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства.			
	Лабораторные работы:	Не предусмотрено		
	Практические занятия Практическая работа № 40 Решение задач по теме «Дисперсия. Интерференция. Дифракция»	1		
	Контрольные работы	Не предусмотрено		
	Самостоятельная работа.	не предусмотрено		
Раздел 6. Основы специальной теории относительности				
Тема 6.1. Основы специальной теории относительности	Содержание учебного материала	4	2	
	Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Постулаты Эйнштейна. Пространство и время специальной теории относительности. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.			
	Лабораторные работы			Не предусмотрено
	Практические занятия			Не предусмотрено
	Контрольные работы			Не предусмотрено
Самостоятельная работа.	Не предусмотрено			

Раздел 7. Элементы квантовой физики				
Тема 7.1. Квантовая оптика.	Содержание учебного материала		2	
	1	Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно чёрного тела. Квантовая гипотеза Планка. Фотоны.		3
	2	Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Давление света. Понятие о корпускулярно-волновой природе света.		
	Лабораторные работы			Не предусмотрено
	Практические занятия Практическая работа № 41 Решение задач по теме «Фотоэффект» Практическая работа № 42 Решение задач по теме «Фотон»			2
	Контрольные работы			Не предусмотрено
	Самостоятельная работа.			не предусмотрено
Тема 7.2. Физика атома.	Содержание учебного материала		2	
	1	Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода.		4
	2	Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н.Бору. Гипотеза		
	3	де Бройля. Соотношение неопределённостей Гейзенберга. Квантовые генераторы.		
	Лабораторные работы			Не предусмотрено
	Практические занятия Практическая работа № 43 Решение задач по теме «Строение атомного ядра» Практическая работа № 44 Решение задач по теме «Энергия связи атомных ядер»			2
	Контрольные работы			Не предусмотрено
Самостоятельная работа.		не предусмотрено		
Тема 7.3. Физика атомного ядра.	Содержание учебного материала		2	
	1	Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова-Черенкова.		6
	2	Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер.		
	3	Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение.		
	4	Биологическое действие радиоактивных излучений.		
	5	Элементарные частицы.		

	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия:	4	
	Практическая работа № 45 Решение задач по теме «Ядерная модель атома»		
	Практическая работа № 46 Решение задач по теме «Энергия связи атомных ядер»		
	Практическая работа № 47 Решение задач по теме «Ядерные реакции»		
	Практическая работа № 48 Решение задач по теме «Элементарные частицы»		
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа.	не предусмотрено	
		Консультации	6
		Экзамен	6
		Всего	206

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация и освоение программы общеобразовательного учебного предмета **ФИЗИКА** требует наличия учебного кабинета с возможным доступом к сети Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В кабинете необходимо наличие мультимедийного оборудования, при помощи которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по географии, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

В состав учебно-методического и материально-технического оснащения кабинета химии входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- натуральные объекты, модели, приборы и наборы для постановки демонстрационного и учебного эксперимента;
- печатные и экранно-звуковые средства обучения;
- средства новых информационных технологий;
- реактивы;
- перечни основной и дополнительной учебной литературы;
- вспомогательное оборудование и инструкции;
- библиотечный фонд.

3.2. Информационное обеспечение обучения (из примерной программы)

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Для студентов

Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2016

Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н., Физика 10 класс, Базовый курс, М., Просвещение, 2014

Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М. Физика 11 класс, Классический курс, М., Просвещение, 2014

А.П.Рымкевич Физика Задачник 9-11 классы Москва 2013

Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Сборник задач: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Решения задач: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2016

Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО/под ред. Т.И. Трофимовой. – М., 2017

Для преподавателей

1. Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ, в ред. от 3.07.2016, с изм. от 19.12.2016.)
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N 1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N413"
3. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).
4. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з)
5. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».
6. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (в ред. от 25.06.2012, с изм. от 05.03.2013) // СЗ РФ. — 2002. — № 2. — Ст. 133.
7. Дмитриева В. Ф., Васильев Л. И. Физика для профессий и специальностей технического профиля: методические рекомендации: метод. пособие. — М., 2010.

Интернет- ресурсы

1. [www. fcior. edu. ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
2. [www. dic. academic. ru](http://www.dic.academic.ru) (Академик. Словари и энциклопедии).
3. [www. booksgid. com](http://www.booksgid.com) (Books Gid. Электронная библиотека).
4. [www. globalteka. ru](http://www.globalteka.ru) (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
5. [www. window. edu. ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
6. [www. st-books. ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).
7. [www. school. edu. ru](http://www.school.edu.ru) (Российский образовательный портал).
8. [www. ru/book](http://www.ru/book) (Электронная библиотечная система).
9. [www. alleng. ru/edu/phys. htm](http://www.alleng.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).
10. [www. school-collection. edu. ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
11. [https://fiz.1september. ru](https://fiz.1september.ru) (учебно-методическая газета «Физика»).
12. [www. n-t. ru/nl/fz](http://www.n-t.ru/nl/fz) (Нобелевские лауреаты по физике).
13. [www. nuclphys. sinp. msu. ru](http://www.nuclphys.sinp.msu.ru) (Ядерная физика в Интернете).
14. [www. college. ru/fizika](http://www.college.ru/fizika) (Подготовка к ЕГЭ).
15. [www. kvant. mcsme. ru](http://www.kvant.mcsme.ru) (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).
16. [www. yos. ru/natural-sciences/html](http://www.yos.ru/natural-sciences/html) (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

Дополнительные источники:

Для студентов

1. Касьянов В. А. Иллюстрированный атлас по физике: 10 класс.— М., 2010.
2. Касьянов В. А. Иллюстрированный атлас по физике: 11 класс. — М., 2010.
3. Трофимова Т. И., Фирсов А. В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Сборник задач. — М., 2013.
4. Трофимова Т. И., Фирсов А. В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Решения задач. — М., 2015.
5. Трофимова Т. И., Фирсов А. В. Физика. Справочник. — М., 2010.
6. Фирсов А. В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования / под ред. Т. И. Трофимовой. — М., 2014.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ФИЗИКА

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательного учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Содержание обучения	Результаты обучения (основные виды деятельности обучающихся)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Введение	<p>Уметь проводить постановку целей деятельности, планирования собственной деятельности для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов.</p> <p>Уметь развивать способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение.</p> <p>Уметь производить измерения физических величин и оценка границы погрешностей измерений.</p> <p>Уметь представлять границы погрешностей измерений при построении графиков.</p> <p>Уметь высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений.</p> <p>Уметь предлагать модели явлений.</p> <p>Уметь указывать границы применимости физических законов.</p> <p>Уметь излагать основные положения современной научной картины мира.</p> <p>Уметь приводить примеры влияния открытий в физике на прогресс в технике и технологии производства.</p> <p>Уметь использовать Интернет для поиска информации</p>	Повседневное наблюдение, устный опрос, проверка письменных работ, собеседование, тестирование
1. МЕХАНИКА		

Кинематика	<p>Уметь представлять механическое движение тела уравнениями зависимости координат и проекцией скорости от времени.</p> <p>Уметь представлять механическое движение тела графиками зависимости координат и проекцией скорости от времени.</p> <p>Уметь определять координаты пройденного пути, скорости и ускорения тела по графикам зависимости координат и проекций скорости от времени.</p> <p>Уметь определять координаты пройденного пути, скорости и ускорения тела по уравнениям зависимости координат и проекций скорости от времени.</p> <p>Уметь проводить сравнительный анализ равномерного и равнопеременного движений.</p> <p>Уметь использовать поступательное и вращательное движение в технике.</p> <p>Уметь приобретать опыт работы в группе с выполнением различных социальных ролей.</p> <p>Уметь разрабатывать возможные системы действий и конструкции для экспериментального определения кинематических величин.</p> <p>Уметь представлять информацию о видах движения в виде таблицы</p>	<p>Повседневное наблюдение,</p> <p>устный опрос,</p> <p>проверка письменных работ,</p> <p>собеседование,</p> <p>тестирование</p>
Законы сохранения в механике	<p>Уметь применять закон сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях.</p> <p>Уметь проводить измерения работы сил и изменение кинетической энергии тела.</p> <p>Уметь проводить вычисления работы сил и изменение кинетической энергии тела.</p> <p>Уметь проводить вычисления потенциальной энергии тел в гравитационном поле.</p> <p>Уметь определять потенциальную энергию упруго деформированного тела по известной деформации и жесткости тела.</p> <p>Уметь применять закон сохранения механической энергии при расчетах результатов взаимодействий тел гравитационными силами и силами упругости.</p> <p>Уметь указывать границы применимости законов механики.</p> <p>уметь указывать учебные дисциплины, при изучении которых используются законы сохранения</p>	<p>Повседневное наблюдение,</p> <p>устный опрос,</p> <p>проверка письменных работ,</p> <p>собеседование,</p> <p>тестирование</p>

<p>Законы механики Ньютона</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Объяснение демонстрационных экспериментов, подтверждающих закон инерции • Измерение массы тела • Измерение силы взаимодействия тел • Вычисление значения сил по известным значениям масс взаимодействующих тел и их ускорений • Вычисление значения ускорений тел по известным значениям действующих сил и масс тел • Сравнение силы действия и противодействия • Применение закона всемирного тяготения при расчетах сил и ускорений взаимодействующих тел • Сравнение ускорения свободного падения на планетах Солнечной системы • Выделение в тексте учебника основных категорий научной информации 	
<p>2. Основы молекулярной физики и термодинамики</p>		
<p>Основы молекулярной кинетической теории. Идеальный газ</p>	<p>Уметь выполнять эксперименты, служащие для обоснования молекулярно-кинетической теории (МКТ).</p> <p>Уметь решать задачи с применением основного уравнения молекулярно-кинетической теории газов.</p> <p>Уметь определять параметры вещества в газообразном состоянии на основании уравнения состояния идеального газа.</p> <p>Уметь определять параметры вещества в газообразном состоянии и происходящих процессов по графикам зависимости $p(T)$, $V(T)$, $p(V)$.</p> <p>Уметь проводить экспериментальное исследование зависимости $p(T)$, $V(T)$, $p(V)$.</p> <p>Уметь представлять в виде графиков изохорного, изобарного и изотермического процессов.</p> <p>Уметь проводить вычисление средней кинетической энергии теплового движения молекул по известной температуре вещества.</p> <p>Уметь высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений.</p> <p>Уметь указывать границы применимости модели «идеальный газ» и законов МКТ</p>	<p>Повседневное наблюдение, устный опрос, проверка письменных работ, собеседование, тестирование</p>

<p>Основы термодинамики</p>	<p>Уметь проводить измерения количества теплоты в процессах теплопередачи.</p> <p>Уметь проводить расчет количества теплоты, необходимого для осуществления заданного процесса с теплопередачей.</p> <p>Уметь проводить расчет изменения внутренней энергии тел, работы и переданного количества теплоты с использованием первого закона термодинамики.</p> <p>Уметь проводить расчет работы, совершенной газом, по графику зависимости $p(V)$.</p> <p>Уметь проводить вычисление работы газа, совершенной при изменении состояния по замкнутому циклу.</p> <p>Уметь проводить вычисление КПД при совершении газом работы в процессах изменения состояния по замкнутому циклу.</p> <p>Уметь объяснять принцип действия тепловых машин.</p> <p>Уметь проводить демонстрацию роли физики в создании и совершенствовании тепловых двигателей.</p> <p>Уметь проводить изложение сути экологических проблем, обусловленных работой тепловых двигателей и предложение пути их решения.</p> <p>Уметь определять границы применимости законов термодинамики.</p> <p>Уметь вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения.</p> <p>Уметь определять учебные дисциплины, при изучении которых используют учебный материал «Основы термодинамики»</p>	<p>Повседневное наблюдение, устный опрос, проверка письменных работ, собеседование, тестирование</p>
<p>Свойства паров, жидкостей, твердых тел</p>	<p>Уметь проводить измерение влажности воздуха.</p> <p>Уметь проводить расчет количества теплоты, необходимого для осуществления процесса перехода вещества из одного агрегатного состояния в другое.</p> <p>Уметь проводить экспериментальное исследование тепловых свойств вещества.</p> <p>Уметь приводить примеры капиллярных явлений в быту, природе, технике.</p> <p>Уметь проводить исследование механических свойств твердых тел.</p> <p>Уметь приводить примеры применения фи-</p>	<p>Повседневное наблюдение, устный опрос, проверка письменных работ, собеседование, тестирование</p>

	<p>зических понятий и законов в учебном материале профессионального характера.</p> <p>Уметь использовать Интернета для поиска информации о разработках и применениях современных твердых и аморфных материалов</p>	
3. Электродинамика		
Электростатика	<p>Уметь проводить вычисление сил взаимодействия точечных электрических зарядов.</p> <p>Уметь проводить вычисление напряженности электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов.</p>	Повседневное наблюдение, устный опрос, проверка письменных работ, собеседование, тестирование
	<p>Уметь проводить вычисление потенциала электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов.</p> <p>Уметь проводить измерение разности потенциалов.</p> <p>Уметь проводить измерение энергии электрического поля заряженного конденсатора.</p> <p>Уметь проводить вычисление энергии электрического поля заряженного конденсатора.</p> <p>Уметь проводить разработку плана и возможной схемы действий экспериментального определения электроемкости конденсатора и диэлектрической проницаемости вещества.</p> <p>Уметь проводить сравнительный анализ гравитационного и электростатического полей</p>	
Постоянный ток	<p>Уметь проводить измерения мощности электрического тока.</p> <p>Уметь проводить измерения ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.</p> <p>Уметь выполнять расчеты силы тока и напряжений на участках электрических цепей.</p> <p>Уметь проводить объяснение на примере электрической цепи с двумя источниками тока (ЭДС), в каком случае источник электрической энергии работает в режиме генератора, а в каком — в режиме потребителя.</p> <p>Уметь выполнять определение температуры нити накаливания.</p> <p>Уметь проводить измерение электрического заряда электрона.</p> <p>Уметь проводить снятие вольтамперной характеристики диода.</p> <p>Уметь проводить сравнительный анализ полупроводниковых диодов и триодов.</p> <p>Уметь использовать Интернет для поиска ин-</p>	Повседневное наблюдение, устный опрос, проверка письменных работ, собеседование, тестирование

	<p>формации о перспективах развития полупроводниковой техники.</p> <p>Уметь проводить установку причинно-следственных связей</p> <p>Уметь проводить объяснение природы электрического тока в металлах, электролитах, газах, вакууме и полупроводниках</p> <p>Уметь объяснять применение электролиза в технике</p> <p>Уметь проводить сравнительный анализ несамостоятельного и самостоятельного газовых разрядов</p>	
Магнитные явления	<p>Уметь проводить измерения индукции магнитного поля. Вычисление сил, действующих на проводник с током в магнитном поле.</p> <p>Уметь проводить вычисление сил, действующих на электрический заряд, движущийся в магнитном поле.</p> <p>Уметь проводить исследование явлений электромагнитной индукции, самоиндукции.</p> <p>Уметь проводить вычисление энергии магнитного поля.</p> <p>Уметь проводить объяснение принципа действия электродвигателя.</p> <p>Уметь проводить объяснение принципа действия генератора электрического тока и электроизмерительных приборов.</p> <p>Уметь проводить объяснение принципа действия масс-спектрографа, ускорителей заряженных частиц.</p> <p>Уметь проводить объяснение роли магнитного поля Земли в жизни растений, животных, человека.</p> <p>Уметь приводить примеры практического применения изученных явлений, законов, приборов, устройств.</p> <p>Уметь проводить сравнительный анализ свойств электростатического, магнитного и вихревого электрических полей.</p> <p>Уметь проводить объяснение на примере магнитных явлений, почему физику можно рассматривать как метадисциплину</p>	<p>Повседневное наблюдение,</p> <p>устный опрос,</p> <p>проверка письменных работ,</p> <p>собеседование,</p> <p>тестирование</p>
4. Колебания и волны		
Механические колебания	<p>Уметь проводить исследование зависимости периода колебаний математического маятника от его длины, массы и амплитуды колебаний.</p> <p>Уметь проводить исследование зависимости</p>	<p>Повседневное наблюдение,</p> <p>устный опрос,</p> <p>проверка письменных</p>

	<p>периода колебаний груза на пружине от его массы и жесткости пружины.</p> <p>Уметь проводить вычисление периода колебаний математического маятника по известному значению его длины.</p> <p>Уметь проводить вычисление периода колебаний груза на пружине по известным значениям его массы и жесткости пружины.</p> <p>Уметь проводить выработку навыков воспринимать, анализировать, перерабатывать и предъявлять информацию в соответствии с поставленными задачами.</p> <p>Уметь приводить примеры автоколебательных механических систем.</p> <p>Уметь приводить примеры классификации колебаний</p>	<p>работ,</p> <p>собеседование, тестирование</p>
Упругие волны	<p>Уметь проводить измерение длины звуковой волны по результатам наблюдений интерференции звуковых волн.</p> <p>Уметь проводить наблюдение и объяснение явлений интерференции и дифракции механических волн.</p> <p>Уметь выявлять области применения ультразвука и перспективы его использования в различных областях науки, техники, в медицине.</p> <p>Уметь излагать суть экологических проблем, связанных с воздействием звуковых волн на организм человека</p>	<p>Повседневное наблюдение, устный опрос, проверка письменных работ,</p> <p>собеседование, тестирование</p>
Электромагнитные колебания	<p>Уметь проводить наблюдение осциллограмм гармонических колебаний силы тока в цепи.</p> <p>Уметь проводить измерение емкости конденсатора. Измерение индуктивности катушки.</p> <p>Уметь проводить исследование явления электрического резонанса в последовательной цепи.</p> <p>Уметь проводить аналогию между физическими величинами, характеризующими механическую и электромагнитную колебательные системы.</p> <p>Уметь проводить расчет значений силы тока и напряжения на элементах цепи переменного тока.</p> <p>Уметь проводить исследование принципа действия трансформатора.</p> <p>Уметь проводить исследование принципа</p>	<p>Повседневное наблюдение, устный опрос, проверка письменных работ,</p> <p>собеседование, тестирование</p>

	<p>действия генератора переменного тока.</p> <p>Уметь использовать Интернет для поиска информации о современных способах передачи электроэнергии</p>	
<p>Электромагнитные волны</p>	<p>Уметь осуществлять радиопередачи и радиоприема.</p> <p>Уметь проводить исследование свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона.</p> <p>Уметь развивать ценностное отношение к изучаемым на уроках физики объектам и осваиваемым видам деятельности.</p> <p>Уметь проводить объяснение принципиального различия природы упругих и электромагнитных волн.</p> <p>Уметь проводить изложение сути экологических проблем, связанных с электромагнитными колебаниями и волнами.</p> <p>Уметь проводить объяснение роли электромагнитных волн в современных исследованиях Вселенной</p>	<p>Повседневное наблюдение,</p> <p>устный опрос,</p> <p>проверка письменных работ,</p> <p>собеседование,</p> <p>тестирование</p>
<p>5. ОПТИКА</p>		
<p>Природа света</p>	<p>Уметь проводить применение на практике законов отражения и преломления света при решении задач.</p> <p>Уметь проводить определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза.</p> <p>Уметь строить изображения предметов, даваемые линзами.</p> <p>Уметь проводить расчет расстояния от линзы до изображения предмета.</p> <p>Уметь проводить расчет оптической силы линзы.</p> <p>Уметь проводить измерение фокусного расстояния линзы.</p> <p>Уметь проводить испытание моделей микроскопа и телескопа</p>	<p>Повседневное наблюдение,</p> <p>устный опрос,</p> <p>проверка письменных работ,</p> <p>собеседование,</p> <p>тестирование</p>
<p>Волновые свойства света</p>	<p>Уметь проводить наблюдение явления интерференции электромагнитных волн.</p> <p>Уметь проводить наблюдение явления дифракции электромагнитных волн.</p> <p>Уметь проводить наблюдение явления поляризации электромагнитных волн.</p> <p>Уметь проводить измерение длины световой волны по результатам наблюдения явления интерференции.</p>	<p>Повседневное наблюдение,</p> <p>устный опрос,</p> <p>проверка письменных работ,</p> <p>собеседование,</p> <p>тестирование</p>

	<p>Уметь проводить наблюдение явления дифракции света.</p> <p>Уметь проводить наблюдение явления поляризации и дисперсии света.</p> <p>Уметь проводить поиск различий и сходства между дифракционным и дисперсионным спектрами.</p> <p>Уметь приводить примеры появления в природе и использования в технике явлений интерференции, дифракции, поляризации и дисперсии света.</p> <p>Уметь проводить перечисление методов познания, которые использованы при изучении указанных явлений</p>	
6. Основы специальной теории относительности		
Основы специальной теории относительности	<p>Уметь проводить объяснение значимости опыта Майкельсона-Морли</p> <p>Уметь давать формулировку постулатов</p> <p>Уметь проводить объяснение эффекта замедления времени</p> <p>Уметь проводить расчет энергии покоя, импульса, энергии свободной частицы</p> <p>Выработка навыков воспринимать анализировать, перерабатывать и предъявлять информацию в соответствии с поставленными задачами</p>	<p>Повседневное наблюдение, устный опрос, проверка письменных работ, собеседование, тестирование</p>
7. Элементы квантовой физики		
Квантовая оптика	<p>Уметь проводить наблюдение фотоэлектрического эффекта.</p> <p>Уметь проводить объяснение законов Столетова на основе квантовых представлений.</p> <p>Уметь проводить расчет максимальной кинетической энергии электронов при фотоэлектрическом эффекте.</p> <p>Уметь проводить определение работы выхода электрона по графику зависимости максимальной кинетической энергии фотоэлектронов от частоты света.</p> <p>Уметь проводить измерение работы выхода электрона.</p> <p>Уметь проводить перечисление приборов установки, в которых применяется безинерционность фотоэффекта.</p> <p>Уметь проводить объяснение корпускулярно-волнового дуализма свойств фотонов.</p> <p>Уметь проводить объяснение роли кванто-</p>	<p>Повседневное наблюдение, устный опрос, проверка письменных работ, собеседование, тестирование</p>

	вой оптики в развитии современной физики	
Физика атома	<p>Уметь проводить наблюдение линейчатых спектров.</p> <p>Уметь проводить расчет частоты и длины волны испускаемого света при переходе атома водорода из одного стационарного состояния в другое.</p> <p>Уметь проводить вычисление длины волны де Бройля частицы с известным значением импульса</p> <p>Уметь проводить объяснение происхождения линейчатого спектра атома водорода и различия линейчатых спектров различных газов.</p> <p>Уметь проводить исследование линейчатого спектра.</p> <p>Уметь проводить исследование принципа работы люминесцентной лампы.</p> <p>Уметь проводить наблюдение и объяснение принципа действия лазера.</p> <p>Уметь приводить примеры использования лазера в современной науке и технике.</p> <p>Уметь проводить использование Интернета для поиска информации о перспективах применения лазера</p>	<p>Повседневное наблюдение, устный опрос, проверка письменных работ,</p> <p>собеседование, тестирование</p>
Физика атомного ядра	<p>Уметь проводить наблюдение треков альфа-частиц в камере Вильсона.</p> <p>Уметь проводить регистрирование ядерных излучений с помощью счетчика Гейгера.</p> <p>Уметь проводить расчет энергии связи атомных ядер.</p> <p>Уметь проводить определение заряда и массового числа атомного ядра, возникающего в результате радиоактивного распада.</p> <p>Уметь проводить вычисление энергии, освобождающейся при радиоактивном распаде.</p> <p>Уметь проводить определение продуктов ядерной реакции.</p> <p>Уметь проводить вычисление энергии, освобождающейся при ядерных реакциях.</p> <p>Уметь выявлять преимущества и недостатки использования атомной энергии и ионизирующих излучений в промышленности, медицине.</p> <p>Уметь проводить изложение сути экологи-</p>	<p>Повседневное наблюдение, устный опрос, проверка письменных работ,</p> <p>собеседование, тестирование</p>

	<p>ческих проблем, связанных с биологическим действием радиоактивных излучений.</p> <p>Уметь проводить классификацию элементарных частиц по их физическим характеристикам (массе, заряду, времени жизни, спину и т.д.).</p> <p>Уметь понимать ценности научного познания мира не вообще для человечества в целом, а для каждого обучающегося лично, ценностей овладения методом научного познания для достижения успеха в любом виде практической деятельности</p> <p>Уметь давать представление о характере четырёх типов фундаментальных взаимодействий элементарных частиц в виде таблицы</p>	
8. Эволюция вселенной		
Строение и развитие Вселенной	<p>Уметь проводить наблюдение за звездами, Луной и планетами в телескоп.</p> <p>Уметь проводить наблюдение солнечных пятен с помощью телескопа и солнечного экрана.</p> <p>Уметь проводить использование Интернета для поиска изображений космических объектов и информации об их особенностях</p> <p>Обсуждение возможных сценариев эволюции Вселенной.</p> <p>Уметь проводить использование Интернета для поиска современной информации о развитии Вселенной.</p> <p>Уметь проводить оценку информации с позиции ее свойств: достоверности, объективности, полноты, актуальности и т. д.</p>	<p>Повседневное наблюдение, устный опрос, проверка письменных работ,</p> <p>собеседование, тестирование</p>
Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы	<p>Уметь проводить вычисление энергии, освобождающейся при термоядерных реакциях.</p> <p>Уметь приводить формулировку проблем термоядерной энергетики.</p> <p>Уметь проводить объяснение влияния солнечной активности на Землю.</p> <p>Уметь приводить роль космических исследований, их научного и экономического значения.</p> <p>Уметь проводить обсуждение современных гипотез о происхождении Солнечной системы</p>	<p>Повседневное наблюдение, устный опрос, проверка письменных работ,</p> <p>собеседование, тестирование</p>

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	формируемые универсальные учебные действия
1.	Импульс. Закон сохранения импульса	1	работа в микрогруппах	Личностные Метапредметные Предметные
2.	Тепловые двигатели	1	Урок-диспут	Личностные Метапредметные Предметные
3.	Проводники в электрическом поле.	1	Урок-дискуссия	Личностные Метапредметные Предметные
4.	Работа и мощность электрического поля	1	работа в микрогруппах	Личностные Метапредметные Предметные
5.				
...				

**СООТНОШЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ФГОС СПО К СФОРМИРОВАННОСТИ
ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ТРЕБОВАНИЙ ФГОС СОО
К СФОРМИРОВАННОСТИ ЛИЧНОСТНЫХ, МЕТОПРЕДМЕТНЫХ И
ПРЕДМЕТНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

Виды универсальных учебных действий	Общие компетенции (в соответствии с ФГОС СПО по специальности/профессии)
<p>Личностные</p> <ul style="list-style-type: none"> – чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами; – готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом; – умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности; – умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации; – умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач; – умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития; 	<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p>
<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности; – использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость 	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>ОК 09. Использовать информацион-</p>

<p>сталкиваться в профессиональной сфере;</p> <ul style="list-style-type: none"> – умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; – умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность; – умение анализировать и представлять информацию в различных видах; – умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации; 	<p>ные технологии в профессиональной деятельности;</p>
<p>Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; – владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики; – владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; – умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы; – сформированность умения решать физические задачи; – сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни; – сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников. 	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать профессиональное и личностное развитие;</p> <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;</p>